



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2007

---

## **Disziplinierung der Agenten oder Crowding-out? Gewollte und ungewollte Anreizwirkungen von variablen Löhnen**

Weibel, Antoinette ; Rost, Katja ; Osterloh, Margit

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich  
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-68490>  
Journal Article

Originally published at:

Weibel, Antoinette; Rost, Katja; Osterloh, Margit (2007). Disziplinierung der Agenten oder Crowding-out? Gewollte und ungewollte Anreizwirkungen von variablen Löhnen. Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung:1055-1079.

---

# Disziplinierung der Agenten oder Crowding-out? – Gewollte und ungewollte Anreizwirkungen von variablen Löhnen

---

**Antoinette Weibel\*, Katja Rost\*\*, Margit Osterloh\*\*\***

**JEL-Classification:** J33, D23

**Keywords (deutsch):** Motivation, variabler Lohn, Verdrängungseffekt, Preiseffekt

**Keywords (english):** motivation, pay for performance, crowding-out, price effect

\* Dr. Antoinette Weibel, wissenschaftliche Assistentin, Institut für Organisation und Unternehmenstheorien, Universität Zürich, Plattenstrasse 14, CH- 8032 Zürich, E-mail: [antoinette.weibel@iou.unizh.ch](mailto:antoinette.weibel@iou.unizh.ch)

\*\* Katja Rost, wissenschaftliche Assistentin, Institut für Organisation und Unternehmenstheorien, Universität Zürich, Plattenstrasse 14, CH- 8032 Zürich, E-mail: [katja.rost@iou.unizh.ch](mailto:katja.rost@iou.unizh.ch)

\*\*\* Prof. Dr. Margit Osterloh, ordentliche Professorin und Inhaberin des Institutes für Organisation und Unternehmenstheorien, Universität Zürich, Plattenstrasse 14, CH- 8032 Zürich, E-mail: [osterloh@iou.unizh.ch](mailto:osterloh@iou.unizh.ch)

## ABSTRACT

Seit längerer Zeit wird kontrovers über die Auswirkung variabler, leistungsbezogener Entlohnung auf das Arbeitsverhalten diskutiert. Wir untersuchen mit einem experimentellen Vignettendesign in einem berufnahen Kontext, wie variable Löhne die handlungsauslösende Ursachenzuschreibung verschieben und welche Effekte diese Verschiebung auf Verhaltensintentionen ausübt. Unsere Ergebnisse zeigen, dass variable Entlohnung zum einen den gewünschten Preiseffekt erzielt: sie löst eine Belohnungs- bzw. Bestrafungsorientierung aus und steigert die beabsichtigte Arbeitsanstrengung. Zum anderen führt variable Entlohnung zu einem Verdrängungseffekt: Verinnerlichte Normen oder die Freude an einer Tätigkeit weichen der Belohnungs- und Bestrafungsorientierung. Die beabsichtigte Arbeitsanstrengung sinkt. Wir messen diese nicht beobachtbaren Auswirkungen von Preis- und Verdrängungseffekt auf Arbeitsanstrengungen und diskutieren die Auswirkung von leistungsbezogener Entlohnung auf Arbeitsverhalten als Totaleffekt beider gegenläufigen Effekte.

Der Beitrag trägt zur aktuellen Diskussion um die Wirkung von variablen Leistungslöhnen folgendermaßen bei: Wir zeigen: (1) variable Leistungslöhne lösen stets simultan einen Preis- und Verdrängungseffekt aus. (2) Das standardökonomische Modell kommt nur dann zu korrekten Verhaltensprognosen, wenn der Preiseffekt Arbeitsanstrengungen stärker beeinflusst als der simultan wirkende Verdrängungseffekt. (3) Die Kosten variabler Löhne sind höher, als in der Standardökonomik angenommen: Variable Löhne ziehen stets einen nicht beobachtbaren Verdrängungseffekt nach sich.

---

## **Disziplinierung der Agenten oder Crowding-out? – Gewollte und ungewollte Anreizwirkungen von variablen Löhnen**

---

### **ABSTRACT (English)**

From the time of the first published study showing that performance contingent rewards undermine people's intrinsic motivation there has been a controversy about this frequently replicated finding. The aim of this study is to examine how performance contingent rewards affect motivation and behavioural intentions. With data from a factorial survey, simulating a realistic work context, we are able to show that a) performance contingent pay strengthens extrinsic motivation, that is elicits a price effect. As a result respondents behavioural intentions to perform increase. Simultaneously b) performance contingent pay weakens intrinsic motivation, that is provokes a crowding-out effect. As a result respondents behavioural intentions to perform decrease. The total effect on behavioural intentions is shown to be composed of the opposing effects of performance contingent rewards on the unobservable construct motivation.

There are three contributions to the literature. We show (1) that performance contingent rewards always produce simultaneously a price-effect and a crowding-out effect. Furthermore (2) the assumptions of standard economics on the positive effect of performance contingent rewards on behaviour are only applicable if the price-effect is stronger than the crowding-out effect. (3) Performance contingent rewards are always more costly than assumed by standard economics as they produce “hidden costs” of rewards.

### **ABSTRACT (deutsch)**

Seit längerer Zeit wird kontrovers über die Auswirkung variabler, leistungsbezogener Entlohnung auf das Arbeitsverhalten diskutiert. Wir untersuchen mit einem experimentellen Vignettendesign in einem berufsnahen Kontext, wie variable Löhne die handlungsauslösende Ursachenzuschreibung verschieben und welche Effekte diese Verschiebung auf Verhaltensintentionen ausübt. Unsere Ergebnisse zeigen, dass variable Entlohnung zum einen den gewünschten Preiseffekt erzielt: sie löst eine Belohnungs- bzw. Bestrafungsorientierung aus und steigert die beabsichtigte Arbeitsanstrengung. Zum anderen führt variable Entlohnung zu einem Verdrängungseffekt: Verinnerlichte Normen oder die Freude an einer Tätigkeit weichen der Belohnungs- und Bestrafungsorientierung. Die beabsichtigte Arbeitsanstrengung sinkt. Wir messen diese nicht beobachtbaren Auswirkungen von Preis- und Verdrängungseffekt auf Arbeitsanstrengungen und diskutieren die Auswirkung von leistungsbezogener Entlohnung auf Arbeitsverhalten als Totaleffekt beider gegenläufigen Effekte.

Der Beitrag trägt zur aktuellen Diskussion um die Wirkung von variablen Leistungslöhnen folgendermaßen bei: Wir zeigen: (1) variable Leistungslöhne lösen stets simultan einen Preis- und Verdrängungseffekt aus. (2) Das standardökonomische Modell kommt nur dann zu korrekten Verhaltensprognosen, wenn der Preiseffekt Arbeitsanstrengungen stärker beeinflusst als der simultan wirkende Verdrängungseffekt. (3) Die Kosten variabler Löhne sind höher, als in der Standardökonomik angenommen: Variable Löhne ziehen stets einen nicht beobachtbaren Verdrängungseffekt nach sich.

## 1 Einleitung

Seit längerer Zeit wird kontrovers über die Auswirkung variabler, leistungsbezogener Löhne auf das Arbeitsverhalten diskutiert. Standardökonomische Ansätze gehen in der Regel von einer positiven Anreizwirkung variabler Löhne auf die Arbeitsleistung aus, d.h. von einem *Preis- bzw. Disziplinierungseffekt*.<sup>1</sup> Studien der psychologischen Ökonomik und der Sozialpsychologie hingegen zeigen, dass leistungsbezogene Entlohnung zu einer Reduktion von Arbeitsanstrengungen führen kann, insbesondere bei ursprünglich intrinsisch motivierten Tätigkeiten.<sup>2</sup> Dieser von *Frey* (1997) als *Verdrängungseffekt* in die ökonomische Literatur eingeführte Effekt wirkt dem Preiseffekt entgegen.<sup>3</sup>

Das Design bisheriger Studien zum Verdrängungseffekt lässt sich exemplarisch an einem Feldexperiment von *Gneezy und Rustichini* (2000) aufzeigen. Die Autoren untersuchen den Einfluss monetärer Anreize auf das ehrenamtliche Sammelverhalten von Schülern. 180 Schüler wurden in drei Gruppen eingeteilt: Die erste Gruppe erhielt keine Erfolgsprämie, die zweite Gruppe erhielt 1% und die dritte Gruppe 10% des Sammelergebnisses. Die mit 1% beteiligte Gruppe sammelte deutlich weniger als jene, die außer einem Dankeschön gar nichts erhielt. Die dritte Gruppe sammelte mehr als die zweite Gruppe blieb allerdings unterhalb des Sammelergebnisses der ersten Gruppe. Der schwache monetäre Anreiz von 1% des Sammelergebnisses hatte die intrinsische Motivation der Schüler beeinträchtigt (Verdrängungseffekt). Die starke Erhöhung auf 10% des Sammelergebnisses bewirkte hingegen einen Anstieg gegenüber dem Sammelergebnis der zweiten Gruppe (Preiseffekt) und steht somit wieder in Übereinstimmung mit dem standardökonomischen Modell.

Das Feldexperiment von *Gneezy und Rustichini* (2000) zeigt die charakteristischen Merkmale der in der psychologischen Ökonomik üblichen Argumentationsweise. Der Effekt - hier der Verdrängungseffekt - wird post hoc postuliert: Wenn variable Löhne keine positive Wirkung auf Verhalten zeigen, wird diese mit einer negativen Wirkung auf die Motivation erklärt. Allerdings wird mit einem solchen Untersuchungsdesign

---

<sup>1</sup> Vgl. *Lawler* (1971); *Laux* (1990); *Holmström/Milgrom* (1994); *Gibbons* (1998); *Prendergast* (1999)

<sup>2</sup> Eine Handlung ist intrinsisch motiviert, wenn sie um ihrer selbst willen erfolgt, d.h. aus Interesse oder Spaß an der Tätigkeit oder um der Einhaltung einer verinnerlichten Norm willen. Eine Handlung ist extrinsisch motiviert, wenn sie instrumentell zur Erzielung eines außerhalb der Handlung liegenden Ergebnisses willen erfolgt. Die Unterscheidung in intrinsische und extrinsische Motivation geht auf *Atkinson* (1964); *DeCharms* (1968); *Deci* (1975); *Staw* (1975) zurück.

<sup>3</sup> Dieser Effekt wird in der psychologischen Forschung auch als „Korruptierungs-Effekt“ (*Deci*, 1975) oder „verborgene Kosten der Belohnung“ (*Lepper/Greene*, 1978) bezeichnet.

noch keine Veränderung der Motivation nachgewiesen. Diese wird gar nicht gemessen. Die Untersuchung zeigt nur, dass variable Löhne keine uniforme, positive Wirkung auf Arbeitsleistung ausüben. Nicht aufgezeigt werden kann, *warum* variable Löhne in einigen Situationen versagen. Als optionale Ursachen für die kontraproduktiven Wirkungen von variablen Löhnen sind stets auch ungeprüfte Dritteffekte denkbar.<sup>4</sup>

Deshalb wählen wir in unserer Studie ein experimentelles Vignettendesign,<sup>5</sup> welches uns erlaubt, sowohl Veränderungen auf Ebene der Motivation als auch auf der Ebene der Verhaltensintention zu messen. Wir variieren mittels Zufallsauswahl verschiedene Merkmale der Arbeitssituation und messen anschließend in einer Befragung die situationsspezifischen Reaktionen der Probanden auf diese Arbeitssituationen in Form (1) der Verhaltensintention im jeweiligen Arbeitskontext und (2) der hierfür zu Grunde liegenden Motivation. Die Merkmale der Situation sind unter anderen durch variable oder fixe Löhne gekennzeichnet. Untersuchungsumfeld bildet ein berufsnaher Kontext, um die Übertragbarkeit der Resultate zu gewährleisten: Befragt wurden praxiserfahrene Personen aus dem Dienstleistungssektor. Der präsentierte Arbeitskontext orientiert sich an der in der Praxis häufig vorkommenden Projektorganisation.

Unser Beitrag trägt zur aktuellen Diskussion um die Wirkung von variablen Leistungslöhnen in dreifacher Hinsicht bei:

(1) Wir messen im Unterschied zu bisherigen empirischen Studien die Motivation und schließen nicht nur indirekt von einer beobachteten Anstrengungsverminderung auf eine Motivationsänderung. Dadurch vermeiden wir eine Zirkularität des Untersuchungsdesigns.<sup>6</sup>

(2) Wir zeigen, dass die beobachtete Arbeitsanstrengung immer dann eine Resultierende aus Preis- und Verdrängungseffekt darstellt, wenn ursprünglich eine intrinsische Motivation vorhanden war. Das standardökonomische Modell kommt dann zu zutreffenden Prognosen, wenn der Preis- den Verdrängungseffekt übersteigt. Es führt hingegen zu unzutreffenden Verhaltensprognosen, wenn der Verdrängungs- höher ist als der Preiseffekt. Die Wirkung eines *gleichzeitigen* Preis- und Verdrängungseffektes bleibt auf diese Weise verborgen.

---

<sup>4</sup> Zu einer gleich lautenden Kritik vgl. *Peacock et al.* (2005)

<sup>5</sup> Zur Darstellung des Vignettendesigns vgl. Abschnitt 4.

<sup>6</sup> Zu einer diesbezüglichen Kritik vgl. *Kunz/Pfaff* (2002).

(3) Bislang gibt es kaum Studien, die den Verdrängungseffekt in einer unternehmensnahen Situation prüfen.<sup>7</sup> Das von uns auf Probanden mit beruflichem Hintergrund angewendete experimentelle Vignettendesign trägt dieser Kritik Rechnung.

## 2 Anreize und Arbeitsanstrengung

### 2.1 Anreize und Arbeitsanstrengung aus der Sicht der Standardökonomik

Die traditionelle ökonomische Theorie beruht in der Regel auf der Annahme extrinsisch motivierter Akteure<sup>8</sup>, welche in vorhersehbarer Weise auf externe Anreize reagieren.<sup>9</sup> Zu Grunde liegt die Reiz-Reaktions-Theorie. Diese bezieht in einer Black-Box-Betrachtung nur beobachtbare Faktoren ein. Verhaltensänderungen werden stets auf beobachtbare Änderungen von Restriktionen und nicht auf Präferenzenänderungen zurückgeführt.<sup>10</sup> Menschliches Verhalten kann somit durch den gezielten Einsatz von Belohnungen oder Sanktionen gesteuert werden.<sup>11</sup> Zentrale Vorhersage der Standardökonomik ist folglich, dass Individuen ihre Arbeitsanstrengung dann erhöhen, wenn die Anreizsysteme die Entlohnung möglichst eng an die Leistung koppeln (vgl. *Abbildung 1*). Zahlreiche empirische Studien bestätigen diese Standardannahme der Ökonomik.<sup>12</sup>

Allerdings wurden in jüngerer Zeit auch wesentliche Unzulänglichkeiten dieses Ansatzes aufgedeckt. Dies ist Ausgangspunkt der modernen psychologischen Ökonomik, welche empirische Erkenntnisse der Sozialpsychologie integriert und die Annahmen über das menschliche Verhalten auf eine realistische, empirisch fundierte Grundlage stellen will.<sup>13</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. *Gagné/Deci* (2005) und *Sliwka* (2003). Bemerkenswerte Ausnahmen sind die Studien von *Jordan* (1986) und *Deckop/Cirka* (2000), die in einem praxisnahen Kontext die verdrängende Wirkung variabler Löhne auf die intrinsische Motivation untersuchen. Beide Studien untersuchen die Reiz-Kognitions-Kette und nicht die Reiz-Kognitions-Verhaltens-Kette. Diese Studien prüfen nicht, (1) welchen Effekt ein Rückgang der intrinsischen Motivation auf die Arbeitsleistung ausübt und (2) wie hoch der Preiseffekt variabler Löhne ist.

<sup>8</sup> Zugrunde liegendes Menschenbild ist der homo oeconomicus. (vgl. zur Darstellung *Kirchgässner*, 1991).

<sup>9</sup> Die intrinsische Motivation ließe sich problemlos ins das orthodoxe ökonomische Modell integrieren, wenn intrinsische und extrinsische Motivation additiv wirken würden (vgl. z. B. *Sliwka*, 2003, S. 2). Wie der Verdrängungseffekt zeigt, ist das aber nicht der Fall.

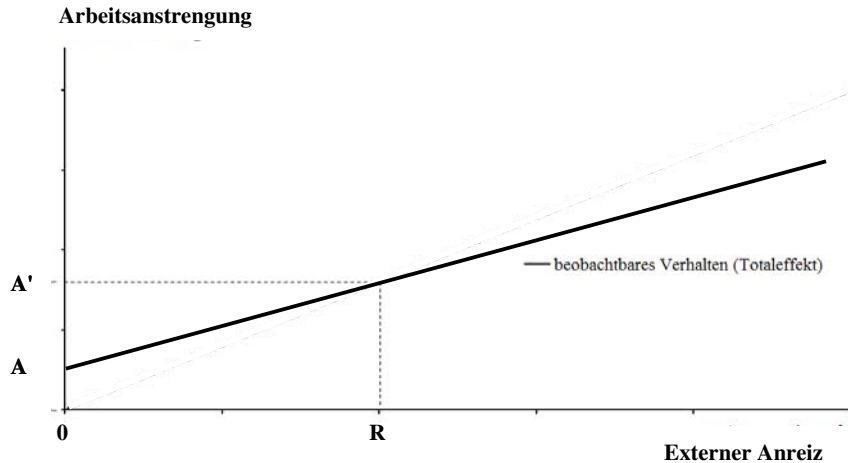
<sup>10</sup> Vgl. *Stigler/Becker* (1977); *Frey* (1990)

<sup>11</sup> Vgl. Dieser Zusammenhang wurde von *Thorndike* (1927) als Effektgesetz beschrieben und ist Grundlage des Behaviorismus.

<sup>12</sup> Vgl. z. B. *Lazear* (1999), *Prendergast* (1999)

<sup>13</sup> Die Diskussion wird stark durch die Arbeiten Bruno Freys beeinflusst (z. B. *Frey*, 1994; *Frey/Oberholzer-Gee*, 1997; *Frey/Jegen*, 2001; *Frey/Osterloh*, 2000, *Osterloh/Frey* 2000). Vgl. ebenso *Gneezy/Rustichini* (2000); *Fischbacher et al.* (2001); *Fehr/Gächter* (2002)

Abbildung 1: Reiz-Reaktionsverknüpfung des standardökonomischen Modells<sup>14</sup>



## 2.2 Anreize und Arbeitsanstrengung aus Sicht der psychologischen Ökonomik

In unserem Zusammenhang sind zwei Änderungen der psychologischen Ökonomik gegenüber dem standardökonomischen Modell relevant: (1) Menschen sind nicht nur extrinsisch, sondern auch intrinsisch motiviert und beide Motivationsarten wirken nicht additiv. (2) Menschen verarbeiten externe Anreize kognitiv und reagieren je nach Ausgestaltung dieser Anreize unterschiedlich.

**Extrinsische und intrinsischen Motivation.** Entgegen der Annahme der Standardökonomik sind extrinsische und intrinsische Motivation nicht voneinander unabhängig, d.h. beide Motivationsarten wirken nicht additiv. Das zeigen zahlreiche Experimente und Feldstudien der Sozialpsychologie<sup>15</sup> und der psychologischen Ökonomik<sup>16</sup>. Dieser Effekt wird als „hidden costs of reward“<sup>17</sup> oder als Verdrängungseffekt („crowding-out-effect“)<sup>18</sup> bezeichnet. Dieser Effekt erklärt, warum monetäre Entlohnungen - wie in dem Experiment von *Gneezy/Rustichini* (2000) - die Anstrengung zunächst erheblich reduzieren. Sie bewirken eine Verschiebung der Anstrengungskurve S nach S' und damit eine Erhöhung des Preises von R auf R', der für eine gleiche Leistung bezahlt werden muss (vgl. *Abbildung 2*).

<sup>14</sup> Der Zusammenhang von externen Anreizen und Arbeitsanstrengungen wird in der Abbildung graphisch verdeutlicht. Existieren keine externen Anreize geht das orthodox-ökonomische Modell von geringen Arbeitsanstrengungen aus (A). Eine Belohnung der Höhe R würde das Individuum dazu bewegen A' zu leisten, nämlich die Arbeitsleistung um den Betrag der Strecke AA' zu erhöhen. Dieser zusätzliche Arbeitseinsatz, ausgelöst durch externe Eingriffe, ist extrinsisch motiviert.

Die Abbildung lehnt sich an die Darstellungen von *Frey/ Osterloh* (2000, S. 31) an, jedoch mit einem Tausch der x- und y-Achse, da Arbeitsverhalten die abhängige Zieldimension darstellt.

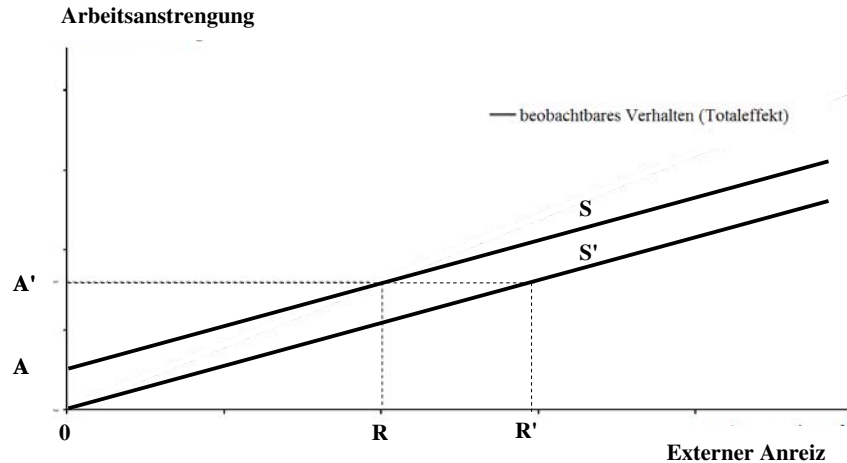
<sup>15</sup> Vgl. *DeCharms* (1968); *Deci* (1971, 1975); *Staw* (1975); *Deci* (1980, 1985); *Deci/Flaste* (1995)

<sup>16</sup> Vgl. *Barkema* (1995); *Frey* (1997)

<sup>17</sup> Vgl. *Lepper/Greene* (1978)

<sup>18</sup> Vgl. *Frey* (1997)

Abbildung 2: Verdrängungseffekt mit negativem Nettoeffekt<sup>19</sup>



Dies gilt für „enjoyment-based intrinsic motivation“, d.h. intrinsisch motivierte Tätigkeiten, die Vergnügen bereiten, wie Spielen oder einen spannenden Roman lesen.<sup>20</sup> Es gilt aber auch für „obligation-based intrinsic motivation“<sup>21</sup> d.h. für Handlungen, die durch Pflichtgefühl oder verinnerlichte Normen motiviert sind.<sup>22</sup> Diese sind insbesondere im Arbeitskontext zentral und werden in der Literatur u. a. mit Hilfe des Begriffs „Organizational Citizenship Behavior“ (OCB) thematisiert.<sup>23</sup>

**Anreiz, Kognition und Motivation.** Zur Erklärung des Verdrängungseffektes werden verschiedene Theorien herangezogen.<sup>24</sup> Wir stützen uns in den weiteren Ausführungen auf den Erklärungsansatz der Selbstbestimmungstheorie<sup>25</sup>. Dieser Ansatz ist von allen Erklärungsansätzen der umfassendste und ist zudem empirisch erhärtet.<sup>26</sup> Er erklärt (1)

<sup>19</sup> Die Abbildung geht davon aus, dass sich die Präferenzen des Individuums durch einen externen Anreiz verändern. Die Freude an der Arbeit, deren Resultat vor Einsatz des externen Anreizes der Arbeitseinsatz der Strecke OA war, verliert durch einen den externen Anreiz an Bedeutung. Aus diesen Gründen verschiebt sich die Angebotskurve S nach S'. In der Angebotskurve S' muss der Preisdifferenz RR' bezahlt werden, um einen vergleichbaren Arbeitseinsatz A' zu erreichen.

<sup>20</sup> Vgl. hierzu insbesondere die Forschung der Sozialpsychologie (z. B. *Deci et al.*, 1999).

<sup>21</sup> Zur Unterscheidung „enjoyment based“ und „obligation based intrinsic motivation“ vgl. *Lindenberg* (2001).

<sup>22</sup> Vgl. hierzu insbesondere die Forschung der psychologischen Ökonomik (z.B. *Frey*, 1997; *Frey/Oberholzer-Gee*, 1997; *Frey/Jegen*, 2001; *Frey/Osterloh*, 2000; *Sliwka*, 2003).

<sup>23</sup> Vgl. z. B. *Katz/Kahn* (1966); *Organ* (1988); *Podsakoff et al.* (1997, 2000). Allerdings ist der Zusammenhang zwischen intrinsischer Motivation und OCB in der Literatur bisher noch unklar. Die meisten Aufsätze unterstellen, dass OCB aus mehrheitlich intrinsisch motivierten Verhaltensweisen besteht.

<sup>24</sup> *Sliwka* (2003) unterscheidet neben der Selbstbestimmungstheorie fünf weitere Erklärungsmodelle für den Verdrängungseffekt: (1) Signalisierung der Höhe des Arbeitsleids, (2) Signalisierung von Wertrationalität und Soziale Normen, (3) Reziprozität, (4) Ungleichheitsaversion, sowie (5) Veränderung der Entscheidungssituation.

<sup>25</sup> Vgl. *Deci/Ryan* (1985)

<sup>26</sup> Der Verdrängungs-Effekt ist empirisch gut belegt (*Frey/Jegen*, 2001): Deci und seine Forschergruppe konnten in zahlreichen Laborexperimenten zeigen, dass monetäre Belohnungen intrinsisch motivierender Handlungen eine Verringerung künftiger intrinsischer Motivation zur Folge hat (vgl. hierzu ebenfalls



auf der Grundlage des Konzeptes des „locus of causality“ systematisch den Übergang der intrinsischen zur extrinsischen Motivation und (2) begründet, warum und unter welchen Bedingungen externe Anreize zu Motivationsverschiebungen führen.

(1) *Konzept des „locus of causality“*<sup>27</sup>: Handlungen werden entweder aus einem inneren Anreiz ausgeführt (internal locus of causality), d.h. die Handlung benötigt keinen externen Druck und ist intrinsisch motiviert. Oder sie sind Folge äußerer Anreize (external locus of causality), d.h. die Handlung benötigt externen Druck und ist extrinsisch motiviert. Meist spielen beide Motivationen gleichzeitig eine Rolle. Handlungen erfolgen in der Regel sowohl aus Interesse an der Tätigkeit als auch als Folge von externen Anreizen. Das Ausmaß variiert, in dem der interne oder der externe „locus of causality“ überwiegt. In der Regel gehen wir davon aus, dass monotone, einfache Aufgaben überwiegend auf einen externen „locus of causality“ zurückgeführt werden, d.h. extrinsisch motiviert sind. Darauf weisen die Befunde hin, welche bei solchen einfachen Tätigkeiten den Preiseffekt nachweisen konnten.<sup>28</sup> Es ist aber keineswegs ausgeschlossen, dass auch anspruchslose Tätigkeiten aus Freude oder Pflichterfüllung ausgeführt werden. Komplexe, wissensintensive Tätigkeiten im Team erfordern hingegen immer einen hohen Anteil eines internalen „locus of causality“ und damit ein hohes Ausmaß an intrinsischer Motivation, weil ihre Ergebnisse nicht beobachtet und zugerechnet werden können.<sup>29</sup>

(2) *Ursache und Richtung der Motivationsverschiebung*: Die Selbstbestimmungstheorie analysiert, warum und in welche Richtung der „locus of causality“ und damit die Motivation verändert wird.<sup>30</sup> Ihr liegt die Annahme zugrunde, dass Individuen ein Bedürfnis nach Selbstbestimmung haben.<sup>31</sup> Die Befriedigung dieses Bedürfnisses trägt dazu bei, dass sie Verantwortung für ihr Handeln übernehmen.<sup>32</sup> Je stärker externe Anreize die Selbstbestimmung befriedigen, umso stärker bildet sich ein internaler „locus of causality“ heraus, d.h. die Handlung wird zu einem hohen Ausmaß intrinsisch motiviert ausgeführt. Die Selbstbestimmung stärkende Anreize sind zum Beispiel das

---

Rummel/Feinberg, 1988; Wiersma, 1992; Tang/Hall, 1995). All diese Meta-Analysen wiesen darauf hin, dass intrinsische Motivation durch äussere Eingriffe mit kontrollierendem Charakter verdrängt wird. Zudem bestätigen Felduntersuchungen den Verdrängungs-Effekt (z.B. Barkema, 1995; Frey et al., 1996; Frey/Oberholzer-Gee, 1997, zusammenfassend Frey/Jegen 2001). Vgl. auch den kritischen Diskurs zwischen Deci (1999) und Eisenberger et al. (1999), Lepper et al. (1999).

<sup>27</sup> Dieses Konzept geht auf deCharms (1968) zurück.

<sup>28</sup> Vgl. z.B. Lazear (1999)

<sup>29</sup> Vgl. Osterloh/Frey (2000)

<sup>30</sup> Vgl. z. B. Deci/Cascio (1972); Deci (1980); Deci et al. (1994)

<sup>31</sup> Vgl. Deci et al. (1999b)

<sup>32</sup> Vgl. Deci (1975)

Einräumen von Partizipationsmöglichkeiten am Arbeitsplatz, gemeinsame Zielvereinbarungen oder konstruktives Feedback<sup>33</sup>. Solche Anreize führen gleichzeitig zum Rückgang der Fremdbestimmung für Handlungen, d.h. der externe „locus of causality“ und die extrinsische Motivation sinken. Anreize senken den internen locus of causality, wenn diese die Selbstbestimmung vermindern. Variable Löhne werden mehrheitlich als kontrollierend empfunden.<sup>34</sup> Handlungen werden als äußerlich verursacht interpretiert. Dies schwächt den internalen und stärkt gleichzeitig den externalen locus of causality.

**Reiz, Kognition, Motivation und Verhalten.** Anreize werden vom Menschen interpretiert und können den locus of causality verschieben. Diese Verschiebung beeinflusst intrinsische und extrinsische Motivation gegenläufig. Jeder externe Anreiz, der die Selbstbestimmung des Akteurs vermindert, verursacht gleichzeitig einen nicht beobachtbaren Preiseffekt (Stärkung der extrinsischen Motivation) und ein nicht beobachtbares „Crowding-out“ (Minderung der intrinsischen Motivation). Das Umgekehrte gilt für Massnahmen, die die Selbstbestimmung stärken. Diese erhöhen die intrinsische Motivation und senken die extrinsische Motivation. Die relative Stärke beider gegenläufiger Effekte ergibt den beobachtbaren Totaleffekt auf das Verhalten.

Anhand von *Abbildung 3* können wir nun erklären, wann variable Löhne zu einem positiven Nettoeffekt auf die Arbeitsleistung führen: Variable Löhne steigern Arbeitsanstrengungen, wenn a) das ursprüngliche Ausmaß der extrinsischen Motivation hoch war und wenn b) der Anreiz den locus auf causality weit in Richtung externe Motivation verschiebt. Unter diesen Bedingungen kommt das standardökonomische Modell auch zu tendenziell korrekten Verhaltensprognosen (vgl. rechter, positiver Kurvenanstieg in *Abbildung 3*). Überwiegt hingegen das ursprüngliche Ausmaß intrinsischer Motivation und ist der durch die Anreizhöhe zu erzielende Preiseffekt gering, senken variable Löhne Arbeitsanstrengungen und das standardökonomische Modell kommt zu falschen Verhaltensprognosen (vgl. linker, negativer Kurvenanstieg in *Abbildung 3*).

Verknüpft man diese Überlegungen mit dem Experiment von *Gneezy und Rustichini*<sup>35</sup>, wird der in *Abbildung 3* aufgezeigte Kurvenverlauf durch die empirischen Befunde der Autoren erklärt (vgl. *Abbildung 4*). Wie erwähnt, kommen die beiden Autoren zum

---

<sup>33</sup> Vgl. *Vallerand/Reid* (1984); entscheidend ist, dass Menschen sich als „kompetent erfahren“. Negativer Feedback läuft diesem Bedürfnis zuwider.

<sup>34</sup> Vgl. *Deci et al.* (1998)

<sup>35</sup> Vgl. *Gneezy/Rustichini* (2000)

Ergebnis, dass die Spendenbereitschaft bei einer 1%-Erfolgsbeteiligung geringer ausgeprägt ist als bei keiner Erfolgsbeteiligung bzw. bei einer 10%-igen Erfolgsbeteiligung. Da die Autoren die Motivation der Schüler allerdings nicht messen, sind als Erklärungen für das beobachtete Verhalten auch Dritteffekte, wie z. B. Framing<sup>36</sup>, denkbar.

Abbildung 3: Reiz-Kognitions-Reaktionsverknüpfung zur Erklärung des Verdrängungseffektes

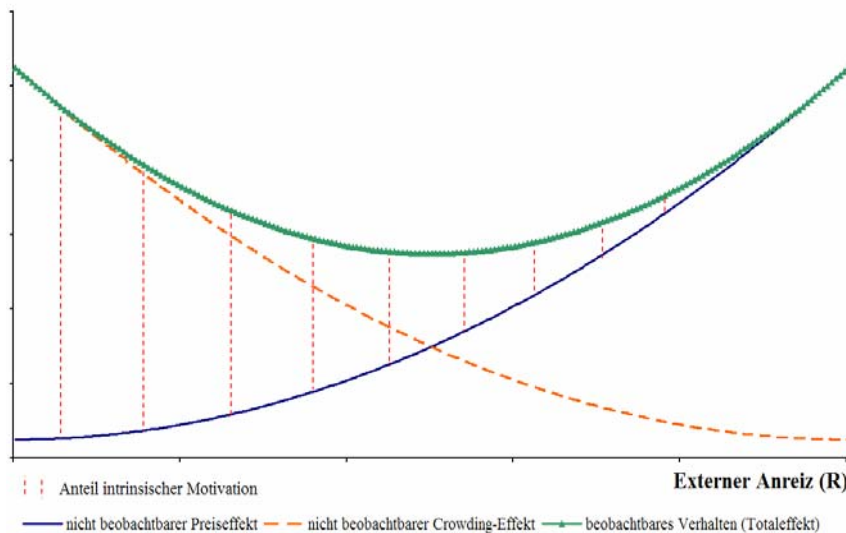
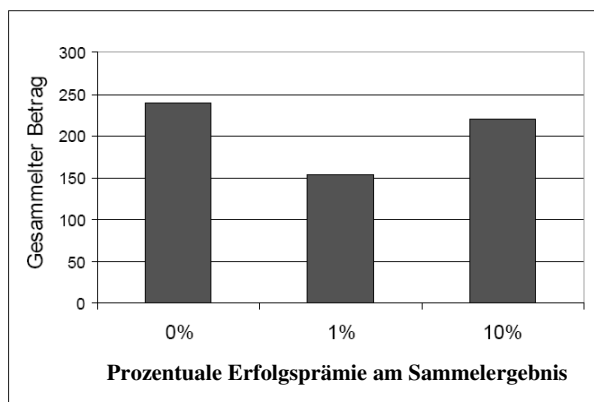


Abbildung 4: Einfluss variabler externer Anreize auf das Sammeln von Spenden im Experiment von Gneezy und Rustichini (2000)<sup>37</sup>



Aus diesen Überlegungen lassen sich folgende Hypothesen ableiten: (1) Jeder die Selbstbestimmung untergrabende externe Anreiz führt zu einem Verdrängungseffekt

<sup>36</sup> Wie z. B. Liberman et al. (2003) in Public-good-games zeigen, reagieren Menschen sensitiv auf Signale sozial erwünschten Verhaltens. Die Spieler wurden in zwei Gruppen aufgeteilt, die dasselbe public-good-Spiel spielen sollten: Der ersten Gruppe wurde vor Spielbeginn mitgeteilt, dass sie ein "Wall Street Game" spielen. Ein Drittel der Gruppe kooperierte. Der zweiten Gruppe wurde vor Spielbeginn mitgeteilt, dass sie ein "Community Game" spielen. Mehr als zwei Drittel dieser Gruppe kooperierten.

<sup>37</sup> Quelle: in Anlehnung an Sliwka (2003, S. 196)

und zu einem Preiseffekt. (2) Das standardökonomische Modell kommt nur dann zu tendenziell, d.h. der Richtung nach, korrekten Verhaltensprognosen, wenn der Preiseffekt den Verdrängungseffekt überkompensiert. (3) Das standardökonomische Modell erklärt nicht den Totaleffekt von externen Anreizen auf Verhalten, sondern führt den Leistungsanstieg nur auf den Preiseffekt zurück. Die Kosten variabler Löhne sind – in Folge dieser „verborgenen“ Kosten – somit stets höher, als in der Standardökonomik angenommen.

### 3 Hypothesen

Nachfolgenden übertragen wir diese Erkenntnisse in Hypothesen zur Anreizwirkung von variablen Löhnen. Wir gehen hierfür vom standardökonomischen Modell aus und erweitern dieses anschliessend um Motivverschiebungen.

#### 3.1 Variabler Lohn und Verhalten

Extrinsische Anreizwirkungen lassen sich nach klassisch ökonomischer Sicht umso nachhaltiger erzielen, je eindeutiger ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem erzielten Ergebnis und dem Handeln des Individuums hergestellt wird: Die Art der gewährten Anreize wird mit eindeutig messbaren Beurteilungsgrößen und Belohnungsfunktionen verknüpft.<sup>38</sup> Aus der Reiz-Reaktions-Annahme der klassisch ökonomischen Sichtweise folgt:

**H1:** Variable Löhne erhöhen die Anstrengung von Mitarbeitern.

#### 3.2 Intrinsische Motivation und Verhalten

Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass intrinsische Handlungsmotive Leistungsanstrengungen stärken. Dieser Zusammenhang gilt z. B. für Steuerdisziplin, Spendenverhalten, wohltätige Arbeit und Volunteering<sup>39</sup> oder die Ausführung komplexer, kreativer Aufgaben und Organizational Citizenship Behavior<sup>40</sup>. Intrinsische Motivation ist mit größerer Freude bei der Arbeit verbunden, führt zu höheren kognitiven Leistungen, einer effektiveren Verarbeitung von Informationen und begünstigt Kreativität.<sup>41</sup> Ausserdem verbessert intrinsische Motivation die Ausführung einfacher Aufgaben, wenn diese Aufgaben Durchhaltevermögen und Disziplin

---

<sup>38</sup> Vgl. z.B. Laux (1999); Riegler (2000)

<sup>39</sup> Vgl. Frey et al. (1996); Frey/Götte (1999); Frey/Jegen (2001)

<sup>40</sup> Vgl. Katz/Kahn, 1966; Organ (1988,1990)

<sup>41</sup> Empirisch wurde der Zusammenhang zwischen intrinsischer Motivation und Leistungsmotivation in den Untersuchungen von Bargh/Schul (1980); Benware/Deci (1984); Gottfried (1990); Hennessy et al. (1989) sowie Pintrich/DeGroot (1990) bestätigt. Für einen Überblick dieser empirischen Ergebnisse vgl. Deci et al. (1999).

erfordern.<sup>42</sup> Intrinsische Motivation „kostet“ den Unternehmen jenseits geeigneter organisatorischer Maßnahmen wenig, sondern entsteht als Nebenprodukt der zu erfüllenden Tätigkeit. Aus diesen Ergebnissen leitet sich folgende Hypothese ab:

**H2:** Intrinsische Motivation erhöht die Anstrengung der Mitarbeiter.

### *3.3 Zusammenspiel von variablen Lohn und Motivation: Preis- und Verdrängungseffekt*

In Folge des nicht additiven Verhältnisses zwischen extrinsischer und intrinsischer Motivation, bewirken variable Löhne stets eine Verschiebung dieser Motivationsarten. Meta-Studien erhärten eine verdrängende Wirkung variabler Löhne auf die „enjoyment-based“ intrinsische Motivation<sup>43</sup>. Frey und Jegen<sup>44</sup> kommen zum Schluss, dass variable Löhne auch die „obligation-based“ intrinsic Motivation, z. B. die Befolgung prosozialer Normen negativ beeinflussen. Aufgrund der vorangegangenen theoretischen Überlegungen folgern wir, dass variabler Löhne sowohl einen Preis- als auch einen Verdrängungseffekt auf die Motivation und in der Folge auf die Arbeitsanstrengungen bewirken:

**H3:** Variable Löhne moderieren die Beziehung zwischen intrinsischer Motivation und Anstrengung negativ: Hohe variable Löhne verringern die Wirkung der intrinsischen Motivation auf Anstrengung.

**H4:** Variable Löhne moderieren die Beziehung zwischen extrinsischer Motivation und Anstrengung positiv: Hohe variable Löhne erhöhen die Wirkung der extrinsischen Motivation auf Anstrengung.

Die relative Stärke beider Effekte entscheidet über den beobachtbaren Totaleffekt von variablen Löhnen auf Arbeitsanstrengungen.

## **4 Methode**

### *4.1 Untersuchungsdesign*

Wir prüfen die Hypothesen mit Hilfe eines Vignettenexperiments (auch: faktorielle Surveys<sup>45</sup>). Vignettenexperimente eignen sich für die Analyse sozialer Kontextbedingungen, z. B. den Geltungsbereich von Normen.<sup>46</sup> Das Vignettendesign

---

<sup>42</sup> Vgl. Koestner/Losier (2002)

<sup>43</sup> Vgl. Deci et al. (1999a/b), Gagné/Deci (2005)

<sup>44</sup> Vgl. Frey/Jegen (2001)

<sup>45</sup> Vgl. zu einer ausführlichen Beschreibung dieser Methode Rossi/Anderson (1982)

<sup>46</sup> Vgl. Blumberg (1998); Buskens 1999; Rooks et al. (2000); Beck/Opp (2001)

ähnelt in wesentlichen Merkmalen der im Marketing gebräuchlicheren Methode des Conjoint-Designs<sup>47</sup>, welches Nutzenbündel von Produkten untersucht. Als Vignetten werden vorgegebene Situationsbeschreibungen bezeichnet: "... short descriptions of a person or a social situation which contain precise references to what are thought to be [...] important factors in decision-making or judgment-making processes of the respondents..."<sup>48</sup>. Innerhalb dieser Situationsbeschreibung werden die unabhängigen Variablen systematisch durch die Versuchsleiterin variiert (vgl. hierfür die fetten Hervorhebungen in *Abbildung 5*). Anschließend werden für jede Situationsbeschreibung abhängige Zielvariablen, z. B. Verhaltensintentionen, erfragt.

Die vorgelegten Situationsbeschreibungen enthalten synchron stets mehrere unabhängige Variablen, um die Realität angemessen wiederzuspiegeln.

Das Vignettendesign weist folgende Vor- und Nachteile gegenüber anderen Experimentmethoden auf:

- Vignettenexperimente haben wie alle Experimente den Vorteil der isolierten Veränderung weniger Faktoren und deren Auswirkungen bei kontrollierten Bedingungen. Sie schaffen die Voraussetzungen für eine präzise Analyse.<sup>49</sup> Wesentlicher Nachteil von allen Experimenten ist die künstliche Isolation von unabhängigen Faktoren. Real existierende Zusammenhänge werden hierdurch eventuell nicht aufgedeckt oder falsch eingeschätzt.
- Gegenüber Laborexperimenten mit abstrakter Anstrengungswahl<sup>50</sup> besitzt das Vignettendesign folgende Vorteile: Diese Experimente isolieren meist nur einen oder wenige Testfaktoren und neigen deshalb zur Überschätzung der kausalen Beziehungen zwischen Test- und Wirkfaktor. Zudem müssen die Befragten nicht die Wichtigkeit der verschiedenen unabhängigen Dimensionen untereinander vergleichen. Im Gegensatz dazu isoliert das Vignettendesign zahlreiche Testfaktoren. Es zeichnet sich – wie tatsächliche soziale Situationen - durch Mehrdimensionalität aus. Vignettendesigns erleichtern den Befragten zudem - im Gegensatz zu vielen anderen Laborexperimenten – lebensnahe Rolleninterpretationen. Vignettendesigns erfordern deshalb, dass der Befragte praktische Erfahrungen mit den Situationsbeschreibungen besitzt. Dies ist bei den meisten anderen Laboruntersuchungen nicht der Fall.

---

<sup>47</sup> Vgl. *Teichert* (2001)

<sup>48</sup> Vgl. *Alexander/ Becker* (1978: 94)

<sup>49</sup> Vgl. *Starmen* (1999)

<sup>50</sup> Vgl. z.B. *Fehr/Gächter* (2002); *Irlenbusch/ Sliwka* (2003)

- Vignettenexperimente weisen wie alle Laborexperimente eindeutige Nachteile gegenüber Feldexperimenten auf. Vorteil von Feldexperimenten ist die Durchführung unter „natürlichen“ Bedingungen. Realitätsnähe und Verallgemeinerbarkeit der Resultate sind somit hoch, da das Abstraktionsniveau für die Probanden gering ist und reales Verhalten beobachtet wird.<sup>51</sup> Dem steht der Vorteil der Vignettenexperimente gegenüber, dass man die Situationsbedingungen systematisch variieren kann und sie zudem wesentlich weniger Aufwand erfordern
- Vignettenexperimente beruhen in der Regel auf subjektiven Daten. Es besteht die Gefahr, dass diese Daten nicht das tatsächliche, beobachtbare Verhalten widerspiegeln, weil Einstellung und Verhalten oft auseinanderklaffen.<sup>52</sup> Dafür haben sie gegenüber Laborexperimenten mit abstrakter Anstrengungswahl den Vorteil, dass sie einen Blick in das Innere der „black box“ gewähren und nicht nur post hoc von beobachtetem Verhalten auf dahinter liegende Motivationen schließen.<sup>53</sup>

#### 4.2 Experimentelle Durchführung

Unser Vignettenexperiment richtete sich ausschließlich an Personen mit Berufserfahrung aus dem Dienstleistungssektor, um sicherzustellen, dass die Befragten über entsprechende Berufserfahrung verfügen und die vorgegebenen Situationsbeschreibungen als real empfinden. Die Situationsbeschreibungen spiegeln unterschiedliche Projektsituationen wieder, in welchen wir systematisch verschiedene Merkmale des Arbeitsplatzes, des Arbeitsklimas, der Ausgestaltung des Lohnes und der Zusammenarbeit mit dem Vorgesetzten variieren. Jede Vignette enthält zehn unabhängige Testfaktoren<sup>54</sup>. Diese Testfaktoren können jeweils eine positive (Beispiel: „Sie können ihren Arbeitsablauf weitgehend selbst bestimmen“) oder eine negative Ausprägungen (Beispiel: „Ihr Arbeitsablauf ist vorgeschrieben“) annehmen. Eine Ausnahme bildet die Testvariable „variabler Lohn“, für die wir drei potentielle Ausgestaltungsmöglichkeiten vorsehen.

Unser Vignettenuniversum, d.h. die Anzahl optional möglicher Situationsbeschreibungen, beträgt 1536. Diese Zahl ergibt sich als Produkt der Anzahl möglicher

---

<sup>51</sup> Vgl. Harrison /List (2004)

<sup>52</sup> Vgl. Bertrand/Mullainathan (1991); „...method effects might be interpreted in terms of response biases such as halo effects, social desirability, acquiescence, leniency effects, or yea- and nay-saying. ... „ (Bagozzi/Yi, 1991)

<sup>53</sup> Eine andere Methode, in die „black box“ zu blicken, wäre das (erheblich aufwendigere) „Denke-laut-Verfahren“, vgl. Hurre/Kieser (2005)

<sup>54</sup> Neben Variabler Lohn variierten wir die Dimensionen Autonomie, Kompetenzerleben, soziale Zugehörigkeit, Partizipation, Neutralität, Benevolenz, interpersonale Fairness, Leistungsgerechtigkeit und implizite Verträge.

Merkmalsausprägungen pro Testvariable. Die zehn vorgegebenen unabhängigen Testvariablen sind voneinander weitgehend unabhängig, so dass keine der 1536 Situationsbeschreibungen widersprüchliche Aussagen enthält und aus dem Universum ausgeschlossen werden muss (eine unlogische Situation wäre z. B.: „Ihr Vorgesetzter behandelt Sie respektlos“. (...) „Ihr Vorgesetzter mag Sie“.).

Abbildung 5: Beispiel für ein Vignettendesign

**Projektsituation 1:**

In Ihrem Unternehmen arbeiten Sie vorwiegend in Projekten. Hierbei gestaltet sich Ihre Arbeitssituation wie folgt:

Arbeitsplatz:  
Innerhalb dieser Projektstätigkeit können Sie **weitgehend selbst bestimmen**, was Sie ‚wann und wie‘ tun. Allerdings vermissen Sie während Ihrer Tätigkeit meist das Gefühl, ‚gut zu sein‘. **Ihre Kompetenzen** kommen bei Ihrer Arbeit **einfach zu wenig zum Tragen**.

Arbeitsklima:  
(...)

Lohn:  
(...) Ihr eigener Lohn variiert nicht. Sie haben ein **fixes Gehalt**. (...)

Vorgesetzte & Unternehmen:  
(...)

|   |  |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 2   | Im Rahmen dieser Aufgabenerfüllung, werde ich: |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |
| ... innerhalb meiner Arbeitszeit zusätzliche Zeit in Sitzungen investieren, die zwar freiwillig, aber für das Projekt von grosser Bedeutung sind. <i>Schätzen Sie, wie viele Stunden Ihrer Arbeitswoche Sie verwenden würden.</i> |  | >5 h                                  | ≤3-4 h                                | ≤2 h                                  | ≤1 h                                  | Keine Stunden                         |
|   |  | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |

**Projektsituation 2:**

In Ihrem Unternehmen arbeiten Sie vorwiegend in Projekten. Hierbei gestaltet sich Ihre Arbeitssituation wie folgt:

Arbeitsplatz:  
Während Ihrer Projektstätigkeit wird Ihnen **meist vorgeschrieben**, was Sie ‚wann und wie‘ zu tun haben. Allerdings stellt sich bei Ihnen oft das Gefühl ein: „Ich bin gut“ und Sie fühlen sich in Ihren **Kompetenzen bestätigt**.

Arbeitsklima:  
(...)

Lohn:  
(...) Ihr eigener Lohn ist **sehr variabel**. Er besteht zur 50% aus einem Fixanteil und zu 50% aus einem leistungsabhängigen Bonus. (...)

Vorgesetzte & Unternehmen:  
(...)

|   |  |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 2   | Im Rahmen dieser Aufgabenerfüllung, werde ich: |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |
| ... innerhalb meiner Arbeitszeit zusätzliche Zeit in Sitzungen investieren, die zwar freiwillig, aber für das Projekt von grosser Bedeutung sind. <i>Schätzen Sie, wie viele Stunden Ihrer Arbeitswoche Sie verwenden würden.</i> |  | >5 h                                  | ≤3-4 h                                | ≤2 h                                  | ≤1 h                                  | Keine Stunden                         |
|   |  | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |

Um Wahrnehmungseffekten vorzubeugen, die durch eine unterschiedliche Reihenfolge der Situationsbeschreibungen im Fragebogen verursacht werden, kodieren wir das Vignettenuniversum in sehr positive, sehr negative Situationsbeschreibungen und in Situationsbeschreibungen, die weder besonders positiv noch besonderes negativ gehalten sind. Anschließend ordnen wir per Zufallsprinzip jedem Befragten eine positive Extremvignette, eine neutral gehaltene Vignette, eine negative Extremvignette und wiederum eine neutral gehalten Vignette zu. Die Vignetten wurden in dieser



Reihenfolge in die individuell variierenden Fragebögen aufgenommen (vier Situationsbeschreibungen pro Befragten).

Das von uns verwendete Design stellt - im Gegensatz zu den meisten Conjoint-Methoden - kein reduziertes Design dar. Wir erfragen das komplette Vignettenuniversum über mehrere Probanden. Dieses Vorgehen besitzt den Vorteil, dass später eine Analyse von Moderationseffekten zwischen Testfaktoren auf Wirkfaktoren möglich ist. Die Berücksichtigung moderierender Einflüsse von Kontextfaktoren sind in den Sozialwissenschaften weit verbreitet und sollten auch in experimentellen Designs Beachtung finden.

Wir testen das vorläufige Design in einem Pre-Test bei 100 berufstätigen MBA-Studenten und änderten es an missverständlichen Stellen ab. Die eigentliche Erhebung fand 2006 in einer berufsbegleitenden Fachhochschule statt. Mit der Wahllokalmethode<sup>55</sup> befragten wir 149 Personen aus 10 Klassen (=596 Vignetten; 100% Rücklauf). Vor der Erhebung informierten wir die Teilnehmerinnen und Teilnehmer grob über die inhaltlichen Ziele unserer Untersuchung und ihre Rolle als Befragte. Zudem kündigten wir einen ausführlichen Vortrag zur Motivation unserer Forschung nach Abschluss der Befragung an. Die teilnehmenden Probanden verfügen durchschnittlich über 9 Jahre Berufserfahrung im Dienstleistungsbereich und absolvierten zumeist eine Lehre. 67% der Teilnehmer haben im derzeit im Unternehmen eine Leitungsfunktion inne.

#### 4.3 Operationalisierung

**Variabler Lohn.** Der Testfaktor „variabler Lohn“ konnte drei verschiedene Ausprägungen annehmen:

- „Ihr eigener Lohn variiert nicht. Sie haben ein fixes Gehalt.“
- „Ihr eigener Lohn variiert nur gering. Er besteht zu 95% aus einem Fixanteil und zu 5% aus einem leistungsabhängigen Bonus.“
- „Ihr eigener Lohn ist sehr variabel. Er besteht zur 50% aus einem Fixanteil und zu 50% aus einem leistungsabhängigen Bonus.“

Die Ausprägung Fixgehalt bzw. Fixgehalt mit 5% Boni zeigten keine signifikanten Unterschiede auf das Antwortverhalten und wurden nachträglich zusammengefasst.<sup>56</sup>

---

<sup>55</sup> Die Wahllokalmethode befragt alle Teilnehmer am selben Ort zur selben Zeit.

<sup>56</sup> Variable Leistungslöhne können nur dann Wirkung entfalten, wenn sie von den Befragten als herausstechend („salient“) erkannt werden (vgl. hierzu auch *Deci/Koestner/Ryan* 1999a). Die Ausprägung 5%-Boni hebt sich im Befragungskontext zu wenig von der Ausprägung 0%-Boni ab.

**Zusätzliche Arbeitsleistung.** Die vorgegebenen Situationsbeschreibungen stellen hypothetische Projektarbeitssituationen dar, für welche wir anschließend Verhaltensintentionen erfragten. Wie messen den Wirkfaktor „überdurchschnittliches Arbeitsengagement“ durch das Item: „Im Rahmen dieser Aufgabenerfüllung, werde ich innerhalb meiner Arbeitszeit zusätzliche Zeit in Sitzungen investieren, die zwar freiwillig, aber für das Projekt von großer Bedeutung sind. *Schätzen Sie, wie viele Stunden Ihrer Arbeitswoche Sie verwenden würden*“ (Skala: >5 h; ≤3-4 h; ≤2 h; ≤1 h; keine Stunden). Verhaltensintentionen besitzen den Nachteil sozialer Erwünschtheit. Dieser Fehler kann mit Hilfe des verwendeten Random-Designs reduziert werden: Die Ergebnisanalysen messen die Differenzen im Antwortverhalten einer Person. Der personenspezifische, konstante Effekt sozialer Erwünschtheit ist hierdurch nachträglich isolierbar. Allerdings ermitteln wir nicht das Verhalten selbst. Dies muss bei der Interpretation der Resultate berücksichtigt werden.

**Motivation.** Die Motivation für zusätzliche Arbeitsleistungen, erfragten wir im direkten Anschluss an die Frage nach der Verhaltensintention.<sup>57</sup> Die Probandinnen und Probanden sollten auf einer Zustimmungsskala von 1-5 angeben, warum sie die angegebene Verhaltensweise zeigen („*Beziehen Sie Ihre Antwort auf Ihre letzte Angabe, d.h. die Aufwendung zusätzlicher Zeit in Sitzungen: Bitte beschreiben Sie, warum sie sich in diesem Ausmaß engagieren.*“). Intrinsische Motivation messen wir über die Items (1): „Ich verhalte mich so weil ich dies gerne tue.“ und (2): „Ich verhalte mich so weil ich dies für richtig halte. Es entspricht meiner Arbeitsauffassung.“. Item (1) spiegelt das Konstrukt „enjoyment-based motivation“ und Item (2) das Konstrukt „obligation-based motivation“ wider. Extrinsische Motivation, d.h. extern bestimmtes Verhalten, messen wir über das Item: „Ich verhalte mich so weil ein anderes Verhalten für mich mit vielen Nachteilen verbunden wäre.“.

**Preiseffekt von variablen Löhnen.** Den Preiseffekt variabler Löhne, d.h. die Stärkung der extrinsischen Motivation für Arbeitsanstrengungen durch variable Löhne, messen wir als Interaktionseffekt des variablen Lohnes (1=ja, 0=nein) auf das Ausmaß extrinsischer Motivation. Ein positiver, signifikanter Koeffizient auf zusätzliche Arbeitsleistung entspricht der Hypothese H4.

**Verdrängungseffekt von variablen Löhnen.** Den Verdrängungseffekt von variablen Löhnen, d.h. die Senkung der intrinsischen Motivation für Arbeitsanstrengungen durch variable Löhne, messen wir als Interaktionseffekt des variablen Lohnes (1=ja, 0=nein)

---

<sup>57</sup> Vgl. Ryan/Connell (1989)

auf das Ausmaß der intrinsischen Motivation. Ein negativer, signifikanter Koeffizient auf zusätzliche Arbeitsleistung entspricht der Hypothese H3.

**Kontrollvariablen.** Auf Ebene der einzelnen Situationsbeschreibungen kontrollieren wir um die Realitätsnähe der Vignette (Skala: 1= sehr realitätsfern, 5= sehr realitätsnah). Auf Individuenebene kontrollieren wir um das Geschlecht, das Geburtsjahr, die Dauer der Erwerbstätigkeit (in Jahren) und die Wissenskomplexität der derzeitigen Tätigkeit (Skala: 1= nicht wissensintensiv, 5= sehr wissensintensiv).

*Tabelle 1* dokumentiert die deskriptive Statistik der verwendeten Variablen.

*Tabelle 1: Deskriptive Statistik\**

| Variable (Codierung)   | Mean        | Std. Dev.   | Min         | Max         |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>zusätzliche Arbeitsleistung</b>   | <b>3.52</b> | <b>.96</b>  | <b>1.00</b> | <b>5.00</b> |
| Im Rahmen dieser Aufgabenerfüllung werde ich innerhalb meiner Arbeitszeit zusätzliche Zeit in Sitzungen investieren, die zwar freiwillig, aber für das Projekt von grosser Bedeutung sind.<br>(1=keine Zeit, 5=mehr als 5 h) |             |             |             |             |
| <b>Externer Anreiz:</b>  | <b>.42</b>  | <b>.49</b>  | <b>.00</b>  | <b>1.00</b> |
| Variabler Leistungslohn<br>(0= Lohn ist fix bzw. variiert gering (5% Boni), 1= Lohn ist variabel (50% Boni))   |             |             |             |             |
| <b>Motivation:</b>   |             |             |             |             |
| <b>intrinsische Motivation:</b>  | <b>3.76</b> | <b>.77</b>  | <b>1.00</b> | <b>5.00</b> |
| - zusätzliche Zeit Sitzungen weil ...  |             |             |             |             |
| ... ich dies gerne tue.  | 3.45        | 1.03        | 1.00        | 5.00        |
| ... ich dies für richtig halte. Es entspricht meiner Arbeitsauffassung.<br>(1=trifft nicht zu, 5=trifft voll zu)   | 4.06        | .75         | 1.00        | 5.00        |
| <b>extrinsische Motivation:</b>  | <b>3.30</b> | <b>1.03</b> | <b>1.00</b> | <b>5.00</b> |
| - zusätzliche Zeit Sitzungen weil ...  |             |             |             |             |
| ... ein anderes Verhalten für mich mit vielen Nachteilen verbunden wäre.<br>(1=trifft nicht zu, 5=trifft voll zu)  |             |             |             |             |
| <b>Kontrollvariablen:</b>  |             |             |             |             |
| Realitätsnähe Vignette<br>(1=sehr realitätsfern, 5=sehr realitätsnah)  | 2.64        | .83         | 1.00        | 5.00        |
| Geschlecht<br>(0=weiblich, 1=männlich)   | .58         | .49         | .00         | 1.00        |
| Geburtsjahr<br>(Jahrgang)  | 1977.41     | 4.98        | 1959        | 1984        |
| Arbeitserfahrung<br>(in Jahren)  | 9.48        | 5.75        | 1.00        | 30.00       |
| Wissenskomplexität akt. Tätigkeit<br>(1=nicht wissensintensiv, 5= sehr wissensintensiv)  | 3.89        | .94         | 1.00        | 5.00        |

\* 447 Vignetten von 149 Personen

#### 4.4 Analyseverfahren

Für die nachfolgenden Analysen schließen wir alle negativen Extremvignetten aus (=149 Vignetten), d.h. Kontextsituationen, die eine geringe bis keine Motivation der Beteiligten nach sich ziehen (Amotivation).<sup>58</sup> Wir entschlossen uns zu diesem Vorgehen, da Amotivation aus ökonomischen Gesichtspunkten eher uninteressant ist und zudem die Übertragbarkeit der Resultate in die Praxis erschwert (mangelnde

<sup>58</sup> Wir benötigen diese negativen Situationsbeschreibungen allerdings für spätere Analysen.

Realitätsnähe). Die nachfolgende Datenbasis beschränkt sich somit auf 447 Vignetten von 149 Personen (=3 Vignetten pro Person).

Die Auswertung erfolgt durch die Methode der Multi-Level-Analyse (Multilevel mixed-effects linear regression). Diese Methode berücksichtigt das hierarchische Design des Datensatzes und der hiermit verbundenen Varianzzerlegungen: Jede Person beantwortet 3 Vignetten. Ein Befragter bekommt somit stets mehrere Situationsbeschreibungen vorgelegt, um Änderungen im Verhalten zu verursachen. Effekte können stets auch Folge nicht gemessener Unterschiede zwischen verschiedenen Probanden sein, z. B. deren unterschiedlichen Erfahrungen. Die soziale Situation würde in einem solchen Fall nichts erklären, sondern die vermeintliche Wirkung wäre Folge unterschiedlicher personenspezifischer Merkmale. Aus diesen Gründen wird der Random-Effekt auf Personenebene spezifiziert und in den Analyseergebnissen berücksichtigt werden.

## **5 Empirische Resultate**

*Tabelle 2* dokumentiert die Resultate der Regression. Wir führen zunächst das Modell mit Kontrollvariablen (Modell 1) ein, testen anschließend den beobachtbaren Totaleffekt der variablen Löhne auf die Arbeitsanstrengungen (Modell 2), kontrollieren anschließend um direkte Effekte der Motivation auf die Arbeitsleistung (Modell 3) und prüfen abschließend, wie sich Preis- und Verdrängungseffekt auf Arbeitsanstrengungen auswirken (Modell 4).

Wie aus Modell 2 hervorgeht, erhöhen variable Löhne zunächst die Intention unserer Befragten für zusätzliches Arbeitsengagement. Der positive Totaleffekt entspricht den Vorhersagen des ökonomischen Modells und bestätigt vorläufig Hypothese H1. In Modell 3 führen wir die Motivation als weitere Bestimmungsgrösse für Arbeitsanstrengungen ein. Die intrinsische Motivation zeigt - wenig überraschend - einen stark positiven Zusammenhang auf zusätzliche Arbeitsanstrengungen und bestätigt vorläufig Hypothese H2.

Modell 4 berücksichtigt die Interaktion zwischen Motivation und variablem Lohn. Es prüft, ob variable Löhne innerhalb der fiktiven Situationsbeschreibungen einen Effekt auf die Motivation und das Verhalten unserer Befragten haben. Übereinstimmend mit den Hypothesen H3 und H4 zeigen die Resultate, dass variable Löhne einen stark negativen Effekt auf die intrinsische Motivation der Befragten ausüben und hierdurch die Intention für zusätzliche Arbeitsleistungen verringern (= nicht beobachtbarer Verdrängungseffekt). Im selben Moment üben variable Löhne einen positiven Effekt auf

die extrinsische Motivation der Befragten aus und erhöhen hierdurch die Intention für zusätzliche Arbeitsanstrengungen (= nicht beobachtbarer Preiseffekt).

Bemerkenswert in Modell 4 ist: Der beobachtbare Totaleffekt von variablen Löhnen auf zusätzliche Arbeitsleistung ist nicht mehr signifikant. Diese Beobachtung erhärtet die Kritik am standardökonomischen Modell. Der Befund zeigt, dass variable Löhne das Verhalten nicht in einer unmittelbaren Reiz-Reaktions-Beziehung beeinflussen, sondern vermittelt über die Kognition in einer Reiz-Kognitions-Reaktions-Kette.

*Tabelle 2: Empirische Resultate (Multilevel mixed-effects linear regression)*

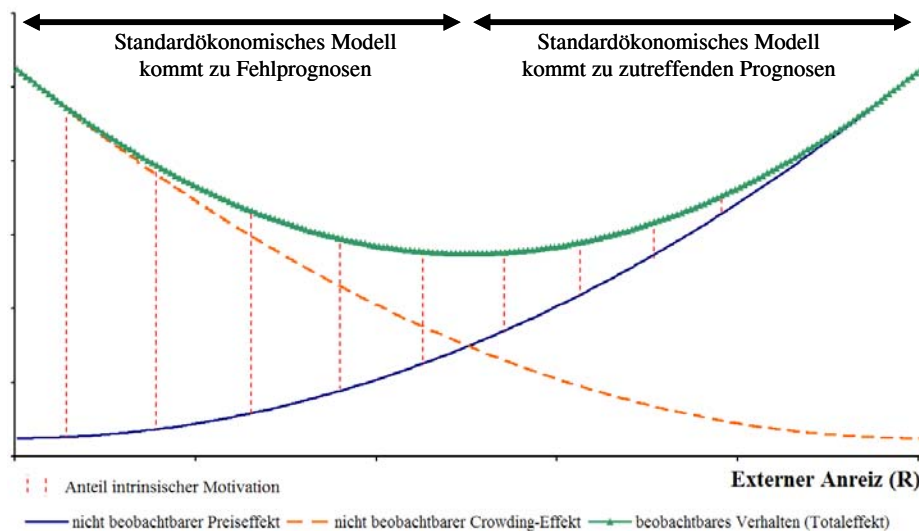
| Unabhängige Variablen:                            | Zusätzliche Arbeitsleistung |            |                |            |                |            |                |            |
|---|-----------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
|   | Modell 1                    |            | Modell 2       |            | Modell 3       |            | Modell 4       |            |
|   | Est.                        | z          | Est.           | z          | Est.           | z          | Est.           | z          |
| <b>Externer Anreiz:</b>                           |                             |            |                |            |                |            |                |            |
| Variabler Leistungslohn                           |                             |            | <b>.24 ***</b> | (2.56)     | <b>.23 ***</b> | (2.75)     | <b>.68</b>     | (1.36)     |
| <b>Motivation:</b>                                |                             |            |                |            |                |            |                |            |
| intrinsische Motivation                           |                             |            |                |            | <b>.60 ***</b> | (10.12)    | <b>.71 ***</b> | (9.08)     |
| extrinsische Motivation                           |                             |            |                |            | <b>.11 *</b>   | (1.88)     | <b>-.03</b>    | (-.53)     |
| <b>Externer Anreiz * Motivation</b>               |                             |            |                |            |                |            |                |            |
| Variabler Leistungslohn * intrinsische Motivation |                             |            |                |            |                |            | <b>-.25 **</b> | (-2.19)    |
| Variabler Leistungslohn * extrinsische Motivation |                             |            |                |            |                |            | <b>.14 *</b>   | (1.66)     |
| <b>Kontrollvariablen:</b>                         |                             |            |                |            |                |            |                |            |
| Realitätsnähe Vignette                            | <b>.33 ***</b>              | (-5.35)    | <b>.34 ***</b> | (5.48)     | <b>.26 ***</b> | (4.99)     | <b>.22 ***</b> | (3.96)     |
| Geschlecht  | -.16                        | (-1.31)    | -.17           | (-1.36)    | .02            | (.13)      | .02            | (.14)      |
| Geburtsjahr                                       | -.03                        | (-1.50)    | -.03           | (-1.56)    | .00            | (.22)      | -.01           | (-.57)     |
| Arbeits Erfahrung (in Jahren)                     | <b>-.04 *</b>               | (-1.88)    | <b>-.04 *</b>  | (-1.83)    | -.01           | (-.37)     | <b>-.03</b>    | (-1.58)    |
| Wissenskomplexität akt. Tätigkeit                 | <b>.16 **</b>               | (2.44)     | <b>.15 **</b>  | (2.35)     | .03            | (.57)      | <b>.12 *</b>   | (1.87)     |
| <b>Random-Effects:</b>                            | Est.                        | Std. Err.  | Est.           | Std. Err.  | Est.           | Std. Err.  | Est.           | Std. Err.  |
| sd(R.idl)   | .48                         | .07        | .50            | .07        | .47            | .06        | .51            | .06        |
| sd(Residual)                                      | .77                         | .04        | .75            | .04        | .65            | .03        | .63            | .03        |
| <b>Modellgüte:</b>                                |                             |            |                |            |                |            |                |            |
| Anzahl Beobachtungen                              |                             | <b>318</b> |                | <b>318</b> |                | <b>318</b> |                | <b>318</b> |
| Anzahl an Gruppen                                 |                             | <b>135</b> |                | <b>135</b> |                | <b>135</b> |                | <b>135</b> |
| Log restricted-likelihood                         |                             | -420       |                | -418       |                | -379       |                | -382       |
| Wald chi2(DF)                                     |                             | 40         |                | 47         |                | 186        |                | 159        |
| Prob > chi2                                       |                             | .00        |                | .00        |                | .00        |                | .00        |

## 6 Diskussion

Unsere Analysen zeigten, dass variable Löhne zu einer Verschiebung der Art der Motivation für eine Tätigkeit führen können. Wie der rechte Teil der *Abbildung 6* demonstriert, kommt das standardökonomische Modell zu tendenziell zutreffenden Verhaltensprognosen, sofern die externen Anreize einen im Vergleich zum Verdrängungseffekt hohen Preiseffekt erzeugen. Dies gilt insbesondere für Tätigkeiten von Personen, die schon vor Ankündigung eines variablen Lohnes vorwiegend

extrinsisch motiviert waren. Beispiele wären Arbeiten am Fließband.<sup>59</sup> Im Gegensatz zu früheren reinen „Black-Box“-Betrachtungen können wir aber zeigen, dass in diesem Fall nur die Richtung, nicht aber das Ausmass des Preiseffektes zutreffend vorausgesagt wird. Die Ankündigung variabler Löhne führt auch in diesen Fällen zu einer Verdrängung der intrinsischen Motivation. Dieser Verdrängungseffekt wird allerdings durch den relativ höheren Preiseffekt bzw. durch die Stärkung der extrinsischen Motivation überkompensiert, so dass ein positiver Totaleffekt von variablen Löhnen auf die (intendierte) Arbeitsleistung resultiert. Oder kurz: Dort, wo nur wenig intrinsische Motivation für Arbeitsleistung entscheidend ist, kann auch nur wenig verdrängt werden.

Abbildung 6: Geltungsbereich des standardökonomischen Modells für Verhaltensprognosen



Wie der linke Teil der *Abbildung 6* zeigt, kommt das standardökonomische Modell zu unzutreffenden Verhaltensprognosen, sofern externe Anreize einen im Verhältnis zum Verdrängungseffekt geringen Preiseffekt erzeugen. Dies gilt insbesondere für Tätigkeiten von Personen, die schon vor Ankündigung des variablen Lohnes überwiegend intrinsisch motiviert waren. Die intrinsische Motivation für das Ausführen dieser Tätigkeiten wird durch den variablen Lohn schneller verdrängt, als extrinsische Motivation aufgebaut werden kann. Oder kurz: Dort, wo viel intrinsische Motivation für Arbeitsleistung entscheidend ist, kann auch viel zerstört und nur langsam wieder aufgebaut werden.

Wie *Abbildung 6* zeigt, sind variable Löhne nicht prinzipiell negativ. Überwiegt bei einer Tätigkeit die extrinsische Motivation, erzielen variable Löhne einen positiven Totaleffekt auf den Arbeitseinsatz. Variable Löhne kosten aber insgesamt *stets mehr* als

<sup>59</sup> Für ein empirisches Beispiel vgl. Lazear (1999).

auf den ersten Blick ersichtlich. Zu den monetären Kosten variabler Löhne müssen zusätzlich die verborgenen Kosten der Belohnung addiert werden.

## 7 Implikationen

Kernaussage unsere Befunde ist: Die Vernachlässigung der intrinsischen Motivation im standardökonomischen Bezugsrahmen blendet zentrale kognitive Prozesse aus, ebenso wie das Modell der psychologischen Ökonomik, welches nur auf beobachtbares Verhalten abstellt. Kognitive Prozesse sind aber für den Erfolg bzw. den Misserfolg externer Anreize von entscheidender Bedeutung. Monetäre Belohnungen können sich gleichzeitig auf die extrinsische Motivation positiv (Disziplinierungs- bzw. Preiseffekt) und auf die intrinsische Motivation negativ auswirken („hidden costs of reward“, Verdrängungseffekt). Deshalb muss die „black box“ aufgebrochen und die kognitiven Vorgänge müssen in das theoretische Modell einbezogen werden. Verhalten ist in der Regel intrinsisch *und* extrinsisch motiviert und es kommt auf den Totaleffekt an.

Eine wichtige praktische Konsequenz ergibt sich in Hinsicht auf die optimale Kombination unterschiedlicher Anreizsysteme. Externe Anreize lösen *gleichzeitig* zwei Effekte aus: einen Preiseffekt und einen Crowding-Out-Effekt. In der Literatur werden oft Anreizkombinationen diskutiert, die durch aufeinander abgestimmte Anreizbündel zu einer höheren Performance führen sollen. Ein Beispiel sind „High-Involvement“ Human Resource-Praktiken, die z. B. Partizipation am Arbeitsplatz mit variablen Löhnen kombinieren.<sup>60</sup> Sie berücksichtigen dabei nicht die von uns aufgezeigten gegenläufigen Effekte externer Anreize, welche sich gesamthaft sogar aufheben können.<sup>61</sup> Die Verstärkung der intrinsischen Motivation durch Partizipation wird durch variable Löhne unterminiert. Dieser Sachverhalt kann die uneinheitlichen empirischen Resultaten zu diesen Praktiken erklären<sup>62</sup>.

Als wichtige theoretische Konsequenz ergibt sich: Optimale Anreizkombinationen können nur unter Einbezug der Reiz-Kognitions-Reaktions-Kette ermittelt werden. Hierfür bietet unser Beitrag empiriegestützte theoretische Ansatzpunkte für weitere Forschung.

---

<sup>60</sup> Vgl. Macduffie (1995); Ichniowski/Shaw (2003)

<sup>61</sup> Vgl. Edwards/Wright (2001)

<sup>62</sup> Vgl. Guest (1999)

## 8 Literaturverzeichnis

- Alexander, Cheryl S./Becker, Henry J.* (1978), Use of Vignettes in Survey-Research, in: *Public Opinion Quarterly*, Vol. 42, Issue 1, S. 93-104.
- Atkinson, John W.* (1964), *An Introduction to Motivation*, Princeton, NJ.
- Bagozzi, Richard P./Yi, Youjae* (1991), Multitrait–Multimethod Matrices in Consumer Research, in: *Journal of Consumer Research*, Vol. 17, S. 426–439.
- Bargh, John A./Schul, Yaacov* (1980), On the Cognitive Benefits of Teaching, in: *Journal of Educational Psychology*, Vol. 72, Issue 5, S. 593-604.
- Barkema, Harry G.* (1995), Do Job Executives Work Harder When They are Monitored?, in: *Kyklos*, Vol. 48, S. 19-42.
- Beck, Michael/Opp, Karl-Dieter* (2001), Der faktorielle Survey und die Messung von Normen, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialwissenschaften*, Vol. 53, S. 283-306.
- Benware, Carl A./Deci, Edward L.* (1984), Quality of Learning with an Active versus Passive Motivational Set, in: *American Educational Research Journal*, Vol. 21, Issue 4, S. 755-765.
- Bertrand, Marianne/Mullainathan, Sendhil* (1991), Do People Mean What They Say? Implications for Subjective Survey Data, in: *Economics and Social Behavior*, Vol. 91, S. 67-72.
- Blumberg, Boris* (1998), *Das Management von Technologiekooperationen*, Amsterdam.
- Buskens, Vincent* (1999), *Social Networks and Trust*, Amsterdam
- De Charms, Richard* (1968), *Personal Causation: the Internal Affective Determinants of Behavior*, New York.
- Deci, Edward L.* (1971), Effects of Externally Mediated Rewards on Intrinsic Motivation, in: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 18, S. 105-115.
- Deci, Edward L.* (1975), *Intrinsic Motivation*, New York.
- Deci, Edward L.* (1980), *The Psychology of Self-Determination*, Lexington, Mass
- Deci, Edward L.* (1985), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, New York
- Deci, Edward L./Ryan, Richard M.* (1985). The General Causality Orientations Scale, Self-Determination in Personality. *Journal of Research in Personality*, Vol. 19, S. 109-134.
- Deci, Edward L./Cascio, Wayne F.* (1972), Changes in Intrinsic Motivation as a Function of Negative Feedback and Threats, Paper presented at the Eastern Psychological Association, Boston, MA.
- Deci, Edward L./Eghari, Haleh/ Patrick, Brian C./Leone, Dean R.* (1994). Facilitating Internalization, the Self-Determination Theory Perspective, in: *Journal of Personality*, Vol. 62, S. 119-142.
- Deci, Edward L./Flaste, Richard* (1975), *Why We Do What We Do, The Dynamics of Personal Autonomy*, New York
- Deci, Edward L./Koestner, Richard/Ryan, Richard M.* (1999a), A Meta-Analytic Review of Experiments Examining the Effects of Extrinsic Rewards on Intrinsic Motivation, in: *Psychological Bulletin*, Vol. 125, S. 627-668.
- Deci, Edward L./Koestner, Richard/Ryan, Richard M.* (1999b), The Undermining Effect Is a Reality After All - Extrinsic Rewards, Task Interest, and Self-Determination, Reply to



- Eisenberger, Pierce, and Cameron (1999) and Lepper, Henderlong, and Gingras (1999), in: *Psychological Bulletin*, Vol. 125, S. 692-700.
- Deci, Edward L./Ryan, Richard M.* (2000), The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behaviour, in: *Psychological Inquiry*, Vol. 11, S. 227-268.
- Deckop, John R./Cirka, Carol C.* (2000), The Risk and Reward of a Double-Edged Sword: Effects of a Merit Pay Program on Intrinsic Motivation, in: *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, Vol. 29, Issue 3, S. 400-418.
- Edwards, Paul/Wright, Martin* (2001), High-Involvement Work Systems and Performance Outcomes: the Strength of Variable, Contingent and Context-Bound Relationships, in: *International Journal of Human Resource Management*, 12 (4), S. 568-585.
- Fehr, Ernst/Gächter, Simon* (2002), Do Incentive Contracts Crowd Out Voluntary Cooperation? Institute for Empirical Research in Economics, in *Arbeitspapier Zurich* 2002, No. 34.
- Fischbacher, Urs/Fehr, Ernst/Gächter, Simon* (2001), Are People Conditionally Cooperative? Evidence from Public Good Experiments, in: *Economic Letters*, Vol. 71, Issue 3, S. 397-404.
- Frey, Bruno S./Eichenberger, Rainer/Oberholzer-Gee, Felix* (1996), The Old Lady Visits Your Backyard: A Tale of Morals and Markets, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 104, S. 193-209.
- Frey, Bruno S./Oberholzer-Gee, Felix* (1997), The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-out, in: *American Economic Review*, Vol. 87, S. 746-755.
- Frey, Bruno S.* (1990), *Ökonomie ist Sozialwissenschaft*, München.
- Frey, Bruno S.* (1997), *Markt und Motivation, Wie Preise die (Arbeits-)Moral verdrängen*, München.
- Frey, Bruno S./Götte, Lorenz* (1999), Does Pay Motivate Volunteers? Working Paper.
- Frey, Bruno S./Jegen, Reto* (2001), Motivation Crowding Theory, A Survey of Empirical Evidence, in: *Journal of Economic Surveys*, Vol. 15(5), S. 589-611.
- Frey, Bruno S./Oberholzer-Gee, Felix* (1997), The Cost of Price Incentives. An Empirical Analysis of Motivation Crowding-Out, in: *American Economic Review*, Vol. 87, S. 746-755
- Frey, Bruno S./Osterloh, Margrit* (2000), *Managing Motivation*, Wiesbaden.
- Gagné, Marylène/Deci, Edward L.* (2005), Self-Determination Theory and Work Motivation, in: *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 26, S. 331-362.
- Gibbons, Robert* (1998), Incentives in Organizations, in: *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12, S. 115-132.
- Gneezy, Uri/Rustichini, Aldo* (2000), A Fine is a Price, in: *Journal of Legal Studies*, Vol. 29, S. 1-17.
- Gottfried, Adele E.* (1990), Academic Intrinsic Motivation in Young Elementary-School-Children, in: *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, Issue 3, S. 525-538.
- Guest, David E.* (1999), Human Resource Management: The Workers' Verdict', in: *Human Resource Management Journal*, Vol. 9, Issue 3, S. 5-25.
- Harrison, Glenn W./List, John A.* (2004), Field Experiments, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 42(4), S. 1009-55.
- Hennessy, Beth A./Amabile, Theresa/Martinage, M.* (1989), Immunizing Children Against the Negative Effects of Reward, in: *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 14, S. 212-227.

- Holmström, Bengt R./Milgrom, Paul* (1994), The Firm as an Incentive System, in: *American Economic Review*, Vol. 84, S. 972-991.
- Hurrell, Beatrice/Kieser, Alfred* (2005), Sind Key Informants verlässliche Datenlieferanten?, in: *Die Betriebswirtschaft*, Vol. 65, S. 584-602.
- Ichniowski, Casey/Shaw, Kathryn* (2003), Beyond Incentive Pay: Insiders' Estimates of the Value of Complementary Human Resource Management Practices, in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 17, Issue 1, S. 155-180.
- Irlenbusch, Bernd/Sliwka, Dirk* (2003), Incentives, Decision Frames and Motivation Crowding Out – An Experimental Investigation, in: *Arbeitspapier Bonn 2003*.
- Jordan, Paul C.* (1986), Effects of Extrinsic Reward on Intrinsic Motivation: A Field Experiment, in: *Academy of Management Journal*, Vol. 29, Issue 2, S. 405-412.
- Katz, Daniel/Kahn, Robert Louis* (1966), *The Social Psychology of Organizations*, New York.
- Kirchgässner, Gebhard* (1991), *Homo Oeconomicus*, Tübingen.
- Koestner, Richard/Losier, Gaëtan F.* (2002), Distinguishing Three Ways of Being Internally Motivated, a Closer Look at Introjection, Identification, and Intrinsic motivation, in: Deci, Edward L. /Ryan, Richard M.: *Handbook of Self-Determination Research*, Rochester, NY, S. 101-121.
- Kunz, Alexis H./Pfaff, Dieter* (2002), Agency Theory, Performance Evaluation, and the Hypothetical Construct of Intrinsic Motivation, in: *Accounting, Organizations and Society* 27, S. 275-295.
- Laux, Helmut* (1990), *Risiko, Anreiz und Kontrolle*, Heidelberg/Berlin.
- Laux, Helmut* (1999), *Unternehmensrechnung, Anreiz und Kontrolle*, Heidelberg/Berlin.
- Lawler, Edward E.* (1971), *Pay and Organizational Effectiveness*, New York.
- Lazear, Edward P.* (1999), Personnel Economics. Past Lessons and Future Directions, in: *Journal of Labor Economics*, Vol. 17, S. 199-236.
- Lepper, Marc R./Greene, David* (1978), *The Hidden Costs of Reward, New Perspectives on the Psychology of Human Motivation*, Hillsdale, NY.
- Liberman, Varda/Samuels, Steven /Ross, Lee* (2003), The Name of the Game: Predictive Power or Reputation vs. Situational Labels in Determining Prisoners' Dilemma Game Moves, in: Working Paper, Department of Psychology, Stanford University, Stanford, CA.
- Lindenberg, Siegwart* (2001), Intrinsic Motivation in a New Light, in: *Kyklos*, Vol. 54, S. 317-343.
- MacDuffie, John P.* (1995), Human-Resource Bundles and Manufacturing Performance - Organizational Logic and Flexible Production Systems in the World Auto Industry, in: *Industrial & Labor Relations Review*, Vol. 48, Issue 2, S. 197-221.
- Organ, Dennis W.* (1990), The Motivational Basis of Organizational Citizenship Behavior, in: *Cummings, Larry L./Staw, Barry M.* (Hrsg.), *Research in Organizational Behavior*, Vol. 12, S. 43-72.
- Organ, Dennis W.* (1988), *Organizational Citizenship Behavior: the Good Soldier Syndrome*, Lexington, Mass.
- Osterloh, Margit/Frey, Bruno S.* (2000), Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms, in: *Organization Science*, Vol. 11, Issue 5, S. 538-550
- Peacock, Mark S./Scheffczyk, Michael/Schaber, Peter* (2005), The Indispensability of Motives: Thoughts on Ernst Fehr and Altruism, in: *Analyse & Kritik*, Vol. 27, S. 188-196.

- Pintrich, Paul R./Degroot, Elisabeth V. (1990), Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic-Performance, in: Journal of Educational Psychology, Vol. 82, Issue 1, S. 33-40.*
- Podsakoff, Philip M./MacKenzie, Scott B./Paine, Julie B./Bachrach, Daniel G. (2000), Organizational Citizenship Behaviors: A Critical Review of the Theoretical and Empirical Literature and Suggestions for Future Research, in: Journal of Management, Vol. 26, Issue 1, S. 513-563.*
- Podsakoff, Philip M./Ahearne, Michael/MacKenzie, Scott B. (1997), Organizational Citizenship Behavior and the Quantity and Quality of Work Group Performance, in: Journal of Applied Psychology, Vol. 82, Issue 2, S. 262-270.*
- Prendergast, Canice (1999), The Provision of Incentives in Firms, in: Journal of Economic Literature, Vol. 37, S. 7-63.*
- Riegler, Christian. (2000), Hierarchische Anreizsysteme im wertorientierten Management, Stuttgart,*
- Rooks, Gerrit/Raub, Werner/Selten, Robert/Tazelaar, Frits (2000), How Inter-Firm Co-Operation Depends on Social Embeddedness: A Vignette Study, in: Acta Sociologica, Vol. 43, Issue 2, S. 123-137.*
- Rossi, Peter H./Wright, James D./Anderson, Andy B. (1983), Handbook of Survey Research, New York*
- Rummel, Amy/Feinberg, Richard (1988), Cognitive Evaluation Theory: A Meta-analytic Review of the Literature, in: Social Behaviour and Personality, Vol. 16, S. 147-164.*
- Ryan, Richard M. /Connell, James P. (1989), Perceived Locus of Causality and Internalization - Examining Reasons for Acting in 2 Domains, in: Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 57, Issue 5, S. 749-761.*
- Sliwka, Dirk (2003), Anreize, Motivationsverdrängung und Prinzipal-Agenten-Theorie, in: Die Betriebswirtschaft, Vol. 63, S. 293-312.*
- Starmer, Chris (1999), Experimental Economics: Hard Science or Wasteful Tinkering?, in: The Economic Journal, Vol. 109, S. 5-15.*
- Staw, Barry M. (1975), Intrinsic and Extrinsic Motivation, Morristown, NJ.*
- Stigler, George/Becker, Gary S. (1977), De Gustibus Non Est Disputandum, in: American Economic Review, Vol. 67, S. 76-90.*
- Tang, Shuhua H./Hall, Vernon C. (1995), The overjustification effect: A Meta-analysis, in: Application of Cognitive Psychology, Vol 9, S. 364-404.*
- Teichert, Thorsten (2001), Nutzenschätzung in Conjoint-Analysen, Wiesbaden.*
- Thorndike, Edward L. (1927), The Law of Effect, in: American Journal of Psychology, 39 S. 212-222.*
- Vallerand, Robert J./Bissonnette, R. (1992), Intrinsic, Extrinsic and Amotivational Styles as Predictors of Behavior: A Prospective Study, in: Journal of Personality and Social Psychology, 60 S. 599-620.*
- Vallerand, Robert J./Reid, G. (1984), On the Causal Effect of Perceived Competence on Intrinsic Motivation. A Test of Cognitive Evaluation Theory, in: Journal of Sport Psychology, Vol. 6, S. 94-102.*
- Wiersma, Uco J. (1992): The Effects of Extrinsic Rewards on Intrinsic Motivation: A Meta-analysis, in: Journal of Occupational Organizational Psychology, Vol. 65, S. 101-114.*